Kingdom of Thailand

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

TCPS 444-2547 (2004) (Thai): CEMENT STOVE

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN
IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT
PROTECTED BY COPYRIGHT

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน
เตาซีเมนต์

๑. ขอบข่าย

๑.๑ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเฉพาะเตาที่ทำจากปูนซีเมนต์และทรายเป็นส่วนประกอบหลัก

๒. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

๒.๑ เตาซีเมนต์ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำปูนซีเมนต์ ทราย และน้ำ ผสมให้เข้ากันในอัตราส่วนที่เหมาะสม แล้วเทใส่แบบพิมพ์ที่มีลวดเป็นโครงเตา ผึ่งให้ปูนแห้งพอหมาด แต่งก้นเตาให้เรียบ ทิ้งให้แห้งสนิท ถอดแบบพิมพ์ออก ใส่รังผึ้งโดยใช้ปูนซีเมนต์ยาภายในและด้านล่าง ตกแต่งให้สวยงาม

๒.๒ รังผึ้ง หมายถึง ตะแกรงภายในเตา สำหรับวางถ่านหรือฟืน และให้อากาศไหลผ่าน ทำจากดินเหนียวผสมขี้เถ้าแกลบในอัตราส่วนที่เหมาะสม อาจเติมน้ำ นำมานวดหรือโม่ให้เป็นเนื้อเดียวกัน แล้วนำมากดบนแบบพิมพ์ให้เป็นแผ่นกลม ปาดแต่งให้เรียบ ถอดแบบพิมพ์ออก ผึ่งให้ดินหมาด เจาะรูด้วยหลอดสังกะสี หลอดสเตนเลส หรือแม่แบบ ผึ่งให้แห้งสนิท นำไปเผาจนสุก

๓. คุณลักษณะที่ต้องการ

๓.๑ ลักษณะทั่วไป

ต้องมีรูปทรงที่ได้สัดส่วน ไม่เบี้ยวหรือเอียง ไม่มีรอยร้าวหรือบิ่น มีรูพรุนได้บ้างเล็กน้อย

๓.๒ ความหนาของรังผึ้ง

ต้องไม่น้อยกว่า ๒.๕ เซนติเมตร

๓.๓ ความสูงจากรังผึ้งถึงขอบเตา

ต้องไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร

๓.๔ อัตราการเผาไหม้

๓.๔.๑ กรณีใช้ฟืนทดสอบ

ต้องอยู่ระหว่าง ๒๓ กรัมต่อนาที ถึง ๓๐ กรัมต่อนาที

๓.๔.๒ กรณีใช้ถ่านทดสอบ

ต้องอยู่ระหว่าง ๔ กรัมต่อนาที ถึง ๗ กรัมต่อนาที

๓.๕ ค่าเวลาน้ำเดือด
ต้องไม่เกิน ๑๕ นาที

๓.๖ ประสิทธิภาพการใช้งาน
ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐

๔. การบรรจุ

๔.๑ หากมีการบรรจุ ให้บรรจุเตาซีเมนต์ในภาชนะบรรจุที่สะอาด แห้ง เรียบร้อย และสามารถป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับเตาซีเมนต์ได้

๕. เครื่องหมายและฉลาก

๕.๑ ที่ฉลากหรือภาชนะบรรจุเตาซีเมนต์ทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(๑) ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ เช่น เตาซีเมนต์ เตาซิ่ง
(๒) ขนาดหรือมิติ
(๓) เดือน ปีที่ทำ
(๔) ข้อแนะนำในการใช้และการดูแลรักษา
(๕) ชื่อผู้ทำ หรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

๖. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

๖.๑ รุ่น ในที่นี้ หมายถึง เตาซีเมนต์ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

๖.๒ การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้

๖.๒.๑ การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน ๓ ตัวอย่าง เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๓.๑ ข้อ ๔. และข้อ ๕. จึงจะถือว่าเตาซีเมนต์รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

๖.๒.๒ การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบความหนาของรังผึ้งและความสูงจากรังผึ้งถึงขอบเตา ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ ๖.๒.๑ แล้ว จำนวน ๓ ตัวอย่าง เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๓.๒ และข้อ ๓.๓ จึงจะถือว่าเตาซีเมนต์รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

๖.๒.๓ การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบอัตราการเผาไหม้ ค่าเวลาน้ำเดือด และประสิทธิภาพการใช้งาน ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ ๖.๒.๒ แล้ว จำนวน ๑ ตัวอย่างเมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๓.๔ ถึงข้อ ๓.๖ จึงจะถือว่าเตาซีเมนต์รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

๖.๓ เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างเตาซีเมนต์ต้องเป็นไปตามข้อ ๖.๒.๑ ข้อ ๖.๒.๒ และข้อ ๖.๒.๓ ทุกข้อ จึงจะถือว่าเตาซีเมนต์รุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

๗. การทดสอบ

๗.๑ การทดสอบลักษณะทั่วไป การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก

ให้ตรวจพินิจ

๗.๒ การทดสอบความหนาของรังผึ้ง และความสูงจากรังผึ้งถึงขอบเตา

ให้ใช้เครื่องวัดที่เหมาะสม

๗.๓ การทดสอบอัตราการเผาไหม้ ค่าเวลาน้ำเดือด และประสิทธิภาพการใช้งาน

ใช้หม้ออะลูมิเนียม ขนาดที่เหมาะสมกับขนาดของตัวอย่างเตาซีเมนต์ ใส่น้ำ ๒ ใน ๓ ของปริมาตรหม้ออะลูมิเนียม โดยชั่งน้ำหนักน้ำที่ใช้ และชั่งน้ำหนักฟืนหรือถ่านทดสอบที่ใช้ทดสอบ วัดอุณหภูมิน้ำก่อนต้มและเมื่อน้ำเดือด บันทึกเวลาที่ใช้เป็นค่าเวลาน้ำเดือด เมื่อน้ำเดือดให้เปิดฝาหม้อ และปล่อยให้น้ำเดือดต่ออีก ๓๐ นาที ปิดฝาหม้อยกลง ชั่งน้ำหนักน้ำที่เหลือ

หมายเหตุ *การทดสอบนี้ให้ทดสอบในห้องที่ไม่มีลมพัด*

๗.๓.๑ กรณีใช้ฟืนทดสอบ

$$\text{อัตราการเผาไหม้ กรัมต่อนาที} = \frac{\text{น้ำหนักของฟืนที่ใช้สุทธิ}}{\text{ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบ}}$$

$$\text{ประสิทธิภาพการใช้งาน ร้อยละ} = \frac{w_1C_p\,(t_2 - t_1) + (w_1 - w_2)\,L \times ๑๐๐}{[(E_{fm} \times m_1) + (E_{km} \times m_2)] - [(E_{co1} \times m_3) + (E_{fm} \times m_4)]}$$

เมื่อ w_1 คือ น้ำหนักของน้ำ เป็น กรัม

w_2 คือ น้ำหนักของน้ำที่เหลือ เป็น กรัม

m_1 คือ น้ำหนักของฟืน เป็น กรัม

m_2 คือ น้ำหนักของเชื้อไฟ เป็น กรัม

m_3 คือ น้ำหนักของถ่านที่เหลือในเตาหลังสิ้นสุดการทดสอบ เป็น กรัม

m_4 คือ น้ำหนักของฟืนที่เหลือในเตาหลังสิ้นสุดการทดสอบ เป็น กรัม

C_p คือ ความร้อนจำเพาะของน้ำ มีค่าเท่ากับ ๑ แคลอรีต่อกรัม

t_1 คือ อุณหภูมิของน้ำก่อนตั้งไฟ เป็น องศาเซลเซียส

t_2 คือ อุณหภูมิของน้ำเดือด เป็น องศาเซลเซียส

E_{fm} คือ ค่าความร้อนของฟืน เป็น แคลอรีต่อกรัม

E_{km} คือ ค่าความร้อนของเชื้อไฟ เป็น แคลอรีต่อกรัม

E_{co1} คือ ค่าความร้อนของถ่าน เป็น แคลอรีต่อกรัม

L คือ ค่าความร้อนแฝงของน้ำ มีค่าเท่ากับ ๕๔๐ แคลอรีต่อกรัม

๗.๓.๒ ในกรณีที่ใช้ถ่านทดสอบ

$$\text{อัตราการเผาไหม้ กรัมต่อนาที} = \frac{\text{น้ำหนักของถ่านที่ใช้สุทธิ}}{\text{ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบ}}$$

$$\text{ประสิทธิภาพการใช้งาน ร้อยละ} = \frac{w_1C_p\,(t_2-t_1) + (w_1-w_2)\,L \times ๑๐๐}{(E_{km} \times m_1) + (m_2 - m_3)\,E_{co1}}$$

เมื่อ w_1 คือ น้ำหนักของน้ำ เป็น กรัม

w_2 คือ น้ำหนักของน้ำที่เหลือ เป็น กรัม

m_1 คือ น้ำหนักของเชื้อไฟ เป็น กรัม

m_2 คือ น้ำหนักของถ่านเริ่มต้น เป็น กรัม

m_3 คือ น้ำหนักของถ่านที่เหลือในเตาถ่านหลังสิ้นสุดการทดสอบ เป็น กรัม

C_p คือ ความร้อนจำเพาะของน้ำ มีค่าเท่ากับ ๑ แคลอรีต่อกรัม

t_1 คือ อุณหภูมิของน้ำก่อนตั้งไฟ เป็น องศาเซลเซียส

t_2 คือ อุณหภูมิของน้ำเดือด เป็น องศาเซลเซียส

E_{km} คือ ค่าความร้อนของเชื้อไฟ เป็น แคลอรีต่อกรัม

E_{co1} คือ ค่าความร้อนของถ่าน เป็น แคลอรีต่อกรัม

L คือ ความร้อนแฝงของน้ำ มีค่าเท่ากับ ๕๔๐ แคลอรีต่อกรัม